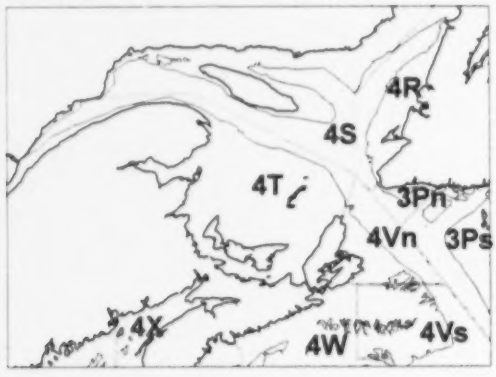
Fisheries and Oceans Canada | Pêches et Océans Canada
Science | Sciences
Gulf Region | Stock Status Report 2004/003

Cod in the Southern Gulf of St. Lawrence



Background

Southern Gulf of St. Lawrence cod are relatively long lived, attaining ages of 20 or more when mortality is low. They begin to reach commercial size at age 4 and are fully available to the commercial fishery by age 8. They mature sexually at a size slightly below the commercial size of 41 cm (ages 4-5).

Southern Gulf cod are highly migratory. Spawning occurs in the Shediac Valley and around the Magdalen Islands from late April to early July. During the summer, the cod are widely distributed while they feed heavily on krill, shrimp, and small fish, primarily herring, Am. plaice and capelin. The fall migration out of the southern Gulf begins in late October and cod concentrate off western Cape Breton in November as they move into 4Vn. The stock overwinters in 4Vn and northern 4Vs, along the edge of the Laurentian Channel. The return migration usually begins in mid-April, although this can be delayed by late breakup of the winter ice. The management unit for this stock includes all of 4T and catches in 4Vn during November-April. In some years, catches in 4Vs in January-April are attributed to this stock

Southern Gulf cod have been exploited commercially since at least the 16th century. Landings varied between 20,000 and 40,000 t annually between 1917-1940, and then began to increase to a peak of over 100,000 t in 1958. The fishery was primarily prosecuted with hook and line until the late 1940s, when a ban on otter trawling was lifted. Landings remained relatively high in the 1960s and early 1970s at about 60,000 t. TACs were first imposed in 1974, and these became restrictive as the stock declined in the mid-1970s. The stock recovered somewhat and landings returned to about 60,000 t during the 1980s. During the 1980s, the fixed gear fishery declined drastically, and the fishery was mainly prosecuted by mobile gear until it was closed in September 1993, due to low abundance. A 3,000 t index fishery was allowed in 1998 and a TAC of 6,000 t was established in 1999. The fishery was open at that level from 1999 to 2002. Larger mesh sizes were in use in the mobile gear fishery during the re-opening. The directed fishery was closed again in 2003 due to a lack of recovery. The management year for the fishery now runs from May 15 of the current year to May 14 of the following year.

The most recent full assessment of the status of this stock was conducted in February 2003 (Chouinard et al. 2003; SSR 2003/016). This report updates fishery and survey data on this stock up to 2003.

Summary

- In 2003-2004, the directed fishery was closed. As of December 31, 2003, 291 t had been landed.
- The research vessel (RV) survey abundance index has been near the lowest levels in the series for over a decade (1992-2002).
- The index of stock status from the research vessel survey cannot be updated in 2003. The regular survey vessel, the CCGS *Alfred Needler*, was disabled shortly before the September survey and was replaced by the CCGS *Wilfred Templeman*. The relative fishing efficiency of the two vessels is unknown and portions of the survey area were either unsampled or under-sampled in 2003.
- Changes to the mobile sentinel surveys were implemented in 2003. The first synoptic mobile gear sentinel survey was conducted in August 2003. As such, catch rates in the survey cannot be compared to those of the program in previous years. During the survey, cod were found in most areas except for the central area of the southern Gulf.

Canada

- The sentinel longline index in 2003 is near the lowest level in the time series starting in 1995.
- Data from 2003 do not indicate that stock status has improved. Spawning stock biomass and recruitment are considered to be near lowest levels and no recovery is apparent.

The Fishery

The directed fishery was closed in 2003. Cod were caught in sentinel surveys and as by-catch in fisheries directed at some other species (mainly flatfish). Fishery management measures were expanded to limit the by-catch of cod in other groundfish fisheries. For example, a cap of 75 t was placed on the catch of cod in the Altantic halibut fishery. By-catch of cod in other fisheries was restricted to between 2 and 25% depending on the target species and observer coverage was increased. In addition, the recreational fishery was prohibited.

Landings (thousands of tonnes)

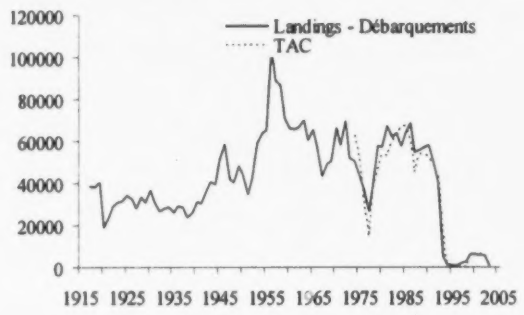
Year	1981-1990 Avg.	1991-1995 Avg.	1996-2000 Avg.	2001	2002	2003
Landings	61	20	4	6	6	0.3
TAC	59	21	3[1]	6[2]	6[2]	0[2]

1. An allowance of 3000 t for an index fishery in 1998.
2. TAC for May 15 to May 14 of the following year.

The total reported **landings** were 291 t in 2003, the lowest landings recorded for this stock unit in the period starting in 1917. Landings in the sentinel surveys used to obtain additional indices of abundance of the stock were 149 t, lower than in previous years.

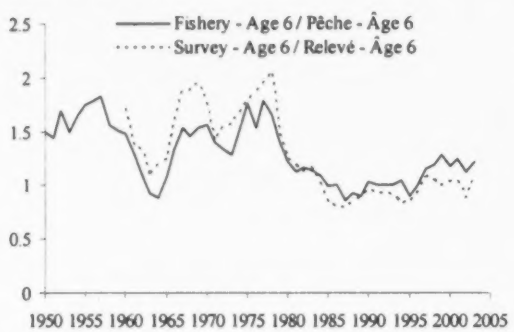
The reduction in sentinel catches was largely caused by a reduction in effort and other changes to the program. Catches of cod in other fisheries amounted to 142 t. Catch reporting in the commercial groundfish fishery is considered reliable. However, there were reports of unquantified catches in other fisheries.

Landings and TAC (t)



Ages seven to nine were the most important in the 2003 landings. Overall, the **average weights at age** of cod in the annual research vessel survey increased over 2002 but remain low relative to the period before 1980. Weights at age in the 2003 landings were generally higher than in 2002 but in the range of values observed in recent years.

Average weight (kg)



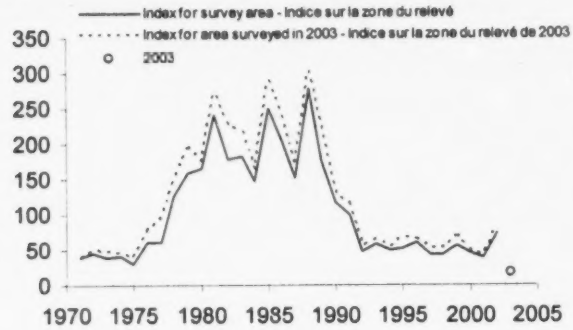
Resource Status

The **annual research vessel (RV) survey** has been conducted in September since 1971. The survey index indicates that the abundance of cod was low in the early to mid-1970s then increased to the early 1980s. Abundance was high until the late 1980s but declined rapidly to low levels by 1992. With the closure of the fishery in

1993, the decline was arrested but the abundance index has remained low.

In 2003, the survey vessel, the *CCGS Alfred Needler* was disabled shortly before the survey and was replaced by the *CCGS Wilfred Templeman*. The relative fishing efficiency of the two vessels is unknown. In addition, some areas were unsampled (the area east of the Magdalen Islands near the Laurentian Channel - strata 438 and 439) and others were under-sampled in 2003. In past years, catches in the area missed in the 2003 survey were lower than in the rest of the survey area.

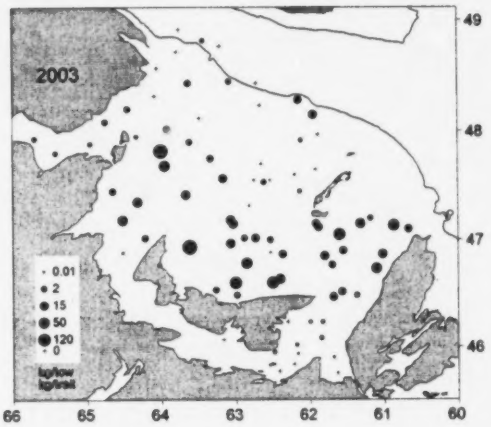
September research survey indices (Age 3+ numbers)



For the area surveyed, the average number of cod caught per tow in 2003 was 23.3. It is not known to what extent this low value may be caused by a difference in fishing efficiency between *CCGS Wilfred Templeman* used in 2003 and the *CCGS Alfred Needler* used in previous years. As a result, it is impossible to update the research vessel abundance index for the stock for 2003. Data from the September survey are used here primarily to examine the geographic distribution of cod in 2003.

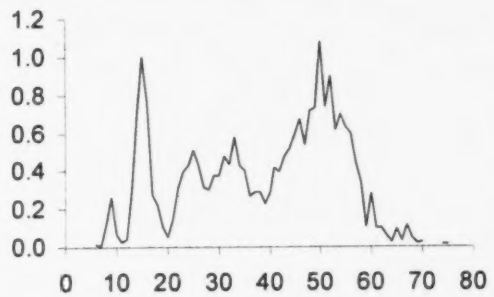
In recent years, areas of highest concentrations in the survey were found in the Shediac Valley, the north coast of PEI and in the area between the Magdalen Islands and Cape Breton. A similar pattern was observed in 2003.

Distribution of cod (kg) in the September 2003 research survey



The first four modes in the research survey **length frequency** represent cod of 0, 1, 2 and 3 years of age. The mode at about 50 cm represents a mixture of age-groups from about 6 to 8 years of age. Few cod larger than 70 cm (ages 13 to 15) were caught in the survey.

Length (cm) frequency of cod in the September 2003 research survey (numbers per tow)



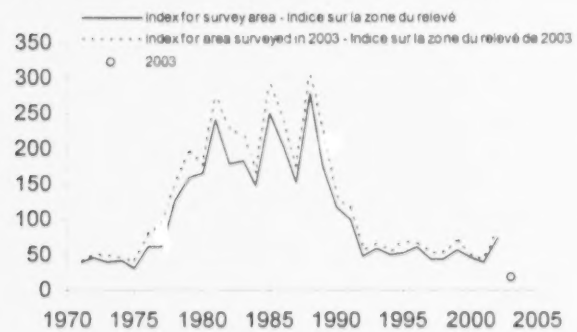
Because the efficiency of the vessel used in the 2003 survey is unknown, the relative abundance of the various age-groups is currently undetermined. In the last assessment of the stock, the 2000 year-class (age 3 – about 31 cm in 2003) was considered to be one of the lowest on record.

Following a review of the **sentinel survey** program, there were important modifications in 2003. The mobile gear sentinel survey of traditional fishing areas was discontinued

1993, the decline was arrested but the abundance index has remained low.

In 2003, the survey vessel, the *CCGS Alfred Needler* was disabled shortly before the survey and was replaced by the *CCGS Wilfred Templeman*. The relative fishing efficiency of the two vessels is unknown. In addition, some areas were unsampled (the area east of the Magdalen Islands near the Laurentian Channel - strata 438 and 439) and others were under-sampled in 2003. In past years, catches in the area missed in the 2003 survey were lower than in the rest of the survey area.

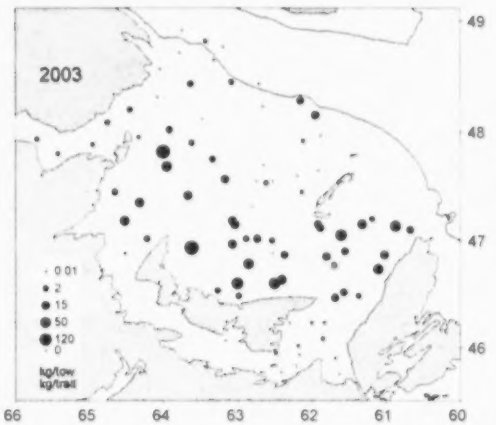
September research survey indices (Age 3+ numbers)



For the area surveyed, the average number of cod caught per tow in 2003 was 23.3. It is not known to what extent this low value may be caused by a difference in fishing efficiency between *CCGS Wilfred Templeman* used in 2003 and the *CCGS Alfred Needler* used in previous years. As a result, it is impossible to update the research vessel abundance index for the stock for 2003. Data from the September survey are used here primarily to examine the geographic distribution of cod in 2003.

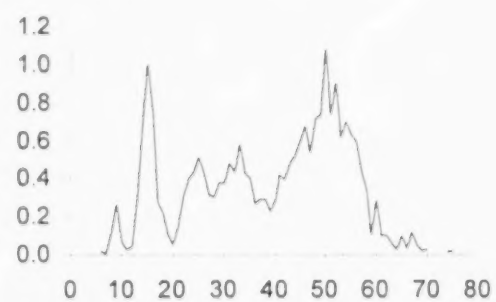
In recent years, areas of highest concentrations in the survey were found in the Shediac Valley, the north coast of PEI and in the area between the Magdalen Islands and Cape Breton. A similar pattern was observed in 2003.

Distribution of cod (kg) in the September 2003 research survey



The first four modes in the research survey **length frequency** represent cod of 0, 1, 2 and 3 years of age. The mode at about 50 cm represents a mixture of age-groups from about 6 to 8 years of age. Few cod larger than 70 cm (ages 13 to 15) were caught in the survey.

Length (cm) frequency of cod in the September 2003 research survey (numbers per tow)



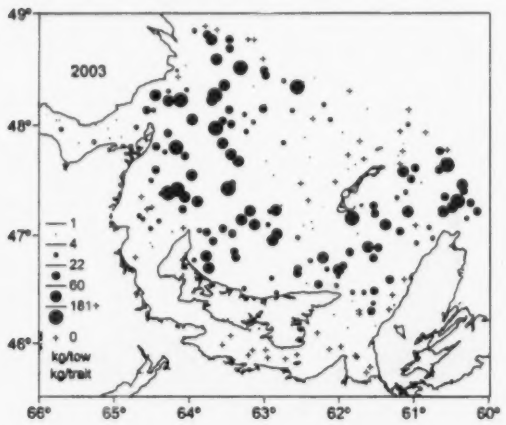
Because the efficiency of the vessel used in the 2003 survey is unknown, the relative abundance of the various age-groups is currently undetermined. In the last assessment of the stock, the 2000 year-class (age 3 – about 31 cm in 2003) was considered to be one of the lowest on record.

Following a review of the **sentinel survey** program, there were important modifications in 2003. The mobile gear sentinel survey of traditional fishing areas was discontinued

and replaced with a synoptic survey conducted in August by four commercial fishing vessels. This survey followed methods similar to the research survey conducted in September. In the fixed gear program, the gillnet index was discontinued but the longline program was retained with about the same amount of effort as in previous years. In total, 22 vessels were used to monitor cod abundance.

The four sentinel mobile gear vessels (trawlers) conducted the survey between August 4 and August 23, 2003. Each vessel used a standard trawl (300 Star Balloon) fitted with a 40 mm liner in the codend and lengthening piece. A total of 221 valid fishing sets were done.

Distribution of cod (kg) in the August 2003 otter trawl sentinel survey

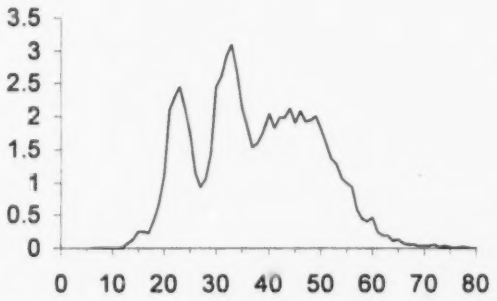


Analyses to examine relative fishing efficiency of the four trawlers at catching cod did not indicate significant differences between vessels. Since 2003 was the first year in which the mobile gear survey adopted a synoptic survey design, abundance cannot be compared to previous years. However, catches in 2003 provide an image of cod distribution in August.

The geographic distribution was mostly similar to that observed in the September research survey with areas of highest concentration in the Shediac Valley, the north coast of PEI and in the area between the Magdalen Islands and Cape Breton. However, concentrations were also found near the Gaspé Peninsula.

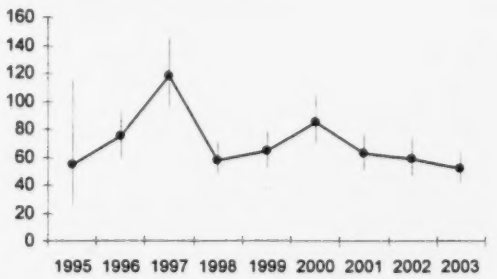
The first three modes in the length frequency at 15, 22 and 31 cm represent cod of 1, 2 and 3 years of age. The mode at about 40 to 50 cm represents a mixture of age-groups from about 5 to 7 years of age. As it is the first year of this survey, the relative abundance of these age-groups is currently undetermined. As in the September research survey, few cod larger than 70 cm were caught in the August survey.

Length (cm) frequency of cod in the August 2003 otter trawl sentinel survey (numbers per tow)



The **sentinel longline** survey was continued in 2003 and resulted in a catch of 138 t. Eighteen vessels fished at 42 reference sites. Standardized catch rates were slightly lower but not significantly different than in the previous 2 years.

Longline sentinel catch rate index



These are amongst the lowest in the time-series starting in 1995. Overall, the longline index does not suggest a significant trend in cod biomass over the time-series. The catch

rate of cod of three years of age in 2003 was the lowest in the time-series.

Sources of Uncertainty

The absence of the September research survey abundance index in 2003 is a major source of uncertainty.

The relative abundance of the 2000 year-class (age 3 in 2003) is uncertain. The first estimate of the 2000 year-class in the last assessment was low. The sentinel longline catch rate at age 3 was the lowest in the series in 2003; however, this gear does not catch a high proportion of this age-group. There is no reliable estimate of the relative abundance of the 2001 year-class (age 3 in 2004).

The estimate of natural mortality for this stock, which was considered to be high in recent years, continues to be a source of uncertainty for this stock. The changes in natural mortality of cod are consistent with changes in the abundance of grey seals in the area. In 2001, one analysis suggested that cod consumption by grey and harp seals in the southern Gulf of St. Lawrence may have been between 19,000 t and 39,000 t.

Fishers reported that un-quantified catches of cod in other fisheries occurred in 2003.

Outlook

The sentinel longline is the only available index of abundance and it suggests that the status of the stock is not significantly different than that described in the last assessment of the resource.

Although little interpretation of the results can be made from the September 2003 survey, the distribution pattern appears to be consistent with periods of low abundance. An increase in stock status could only be demonstrated if there was quite a large difference in fishing efficiency between the *CCGS Wilfred Templeman* and the *CCGS Alfred Needler*.

The 2003 mobile sentinel survey was the first survey conducted under the new sampling scheme and, as such, it does not provide an indication of abundance trends. However, the distribution was mostly similar to that of the September survey.

In the most recent assessment of the stock, spawning stock biomass was estimated to be near the lowest level observed and recruitment was estimated to be poor. The mid-term outlook (5 years) suggested that declines in spawning stock biomass were likely un-avoidable in the short-term, and rebuilding was unlikely even with no fishery. It was concluded that the strength of recent year-classes and the level of natural mortality would affect this conclusion but that a significant change in these parameters would be required to change this outlook. The data collected during 2003 do not indicate that stock status has improved.

For more Information

Contact:

Ghislain Chouinard
Fisheries and Oceans Canada
Gulf Fisheries Centre
P.O. Box 5030, Moncton
New Brunswick E1C 9B6

Tel: (506) 851-6220
Fax: (506) 851-2620
E-Mail: Chouinardg@dfo-mpo.gc.ca

References

Chouinard, G.A., and A. Fréchet. 1994. Fluctuations in the cod stocks of the Gulf of St. Lawrence. ICES mar. Sci. Symp. 198: 121-139.

Chouinard, G.A., D.P. Swain, L. Currie, G.A. Poirier, A. Rondeau, H. Benoit, T. Hurlbut, and D. Daigle. 2003. Assessment of the southern Gulf of St. Lawrence cod stock, February 2003/ Évaluation du stock de morue du sud du Golfe du St-Laurent, février 2003. DFO Can. Sci. Adv. Sec. Res. Doc. 2003/015.

DFO, 2003. Cod in the southern Gulf of St. Lawrence. DFO Science Stock Status Report 2003/016.

Hammill, M.O., and G.B. Stenson. 2002. Estimated consumption of Atlantic cod (*Gadus morhua*) and some other prey by grey seals (*Halichoerus grypus*) and harp seals (*Phoca groenlandica*), in the southern Gulf of St. Lawrence (NAFO Division 4T). DFO Can. Sci. Adv. Sec. Res. Doc. 2002/054.

Poirier, G.A., and L. Currie. 2004. Results from the August 2003 sentinel mobile survey of the southern Gulf of St. Lawrence. DFO Can. Sci. Adv. Sec. Res. Doc. 2004/014.

Poirier, G. A., T. Hurlbut, D.P. Swain, G.A. Chouinard, H.P. Benoit, C. LeBlanc, and L. Currie. Preliminary results from the September 2003 bottom-trawl survey of the southern Gulf of St. Lawrence / Résultats préliminaires du relevé au chalut de fond de septembre 2003 dans le sud du golfe du Saint-Laurent . DFO Can. Sci. Adv. Sec. Res. Doc. 2003/112.

Sinclair, A.F. 2001. Natural mortality of cod (*Gadus morhua*) in the southern Gulf of St. Lawrence. ICES J. Mar. Sci. 58: 1-10.

This report is available from the:

Maritime Provinces
Regional Advisory Process
Fisheries and Oceans Canada
P.O. Box 1006, Stn. B203
Dartmouth, Nova Scotia
Canada B2Y 4A2

Phone number: 902-426-7070
Fax Number: 902-426-5435
e-mail address: myrav@mar.dfo-mpo.gc.ca
Internet address: www.dfo-mpo.gc.ca/csas

ISSN 1480-4913
© Her Majesty the Queen in Right of Canada, 2004

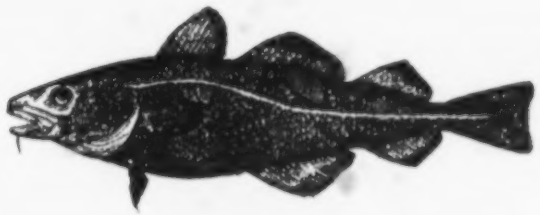
La version française est disponible à l'adresse ci-dessus.

Correct citation for this publication:

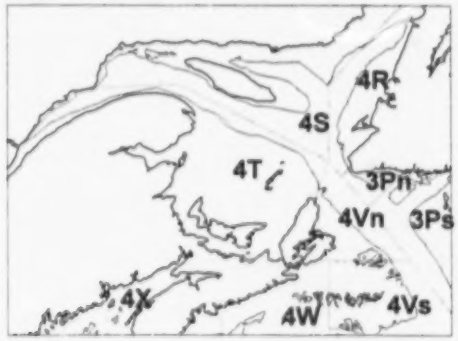
DFO, 2004. Cod in the southern Gulf of St. Lawrence. DFO Science Stock Status Report 2004/003.

Fisheries and Oceans Canada | Pêches et Océans Canada
Science | Sciences

Région du Golfe | Rapport sur l'état des stocks 2004/003



Morue du sud du golfe du Saint-Laurent



Renseignements de base

La morue du sud du golfe du Saint-Laurent est un poisson d'une assez grande longévité, qui peut vivre jusqu'à 20 ans et plus lorsque le taux de mortalité est faible. Dès l'âge 4, elle commence à atteindre la taille commerciale et elle est pleinement recrutée par la pêche commerciale à l'âge 8. Cette morue arrive à la maturité sexuelle un peu avant d'atteindre la taille commerciale de 41 cm (aux âges 4-5).

La morue du sud du golfe migre beaucoup. Elle fraye dans la vallée de Shediac et alentour des Îles-de-la-Madeleine de la fin avril au début juillet. L'été, alors qu'elle se nourrit avidement de krill, de crevettes et de petits poissons - essentiellement de hareng, de plie canadienne et de capelan - elle est distribuée sur une vaste étendue. La migration d'automne commence à la fin d'octobre; en novembre, la morue se concentre au large de l'ouest du Cap-Breton en se déplaçant vers 4Vn. Le stock passe l'hiver dans 4Vn et dans le nord de 4Vs, le long du bord du chenal Laurentien. La migration de retour commence habituellement à la mi-avril, quoiqu'elle puisse être retardée par la rupture tardive des glaces hivernales. L'unité de gestion du stock vise toutes les prises dans 4T et les prises dans 4Vn de novembre à avril. Certaines années, les prises de janvier à avril dans 4Vs sont aussi attribuées à ce stock.

La morue du sud du golfe est exploitée à l'échelle commerciale depuis au moins le XVI^e^ siècle. Ses débarquements annuels oscillaient entre 20 000 et 40 000 t de 1917 à 1940, puis ils ont commencé à augmenter, pour culminer à plus de 100 000 t en 1958. La pêche a d'abord été pratiquée à la ligne et à l'hameçon, jusqu'à la fin des années 1940, époque où on a levé l'interdiction d'utiliser des chaluts à panneaux. Les débarquements sont restés relativement élevés dans les années 1960 et au début des années 1970, se situant alentour de 60 000 t. Les premiers TAC ont été adoptés en 1974 et ils sont devenus plus restrictifs avec le déclin du stock, au milieu des années 1970. Le stock s'est quelque peu rétabli et les débarquements ont à nouveau été de l'ordre de 60 000 t dans les années 1980. Pendant cette période, l'utilisation des engins fixes a considérablement diminué et la pêche a été pratiquée essentiellement aux engins mobiles jusqu'à ce qu'elle soit fermée, en septembre 1993, à cause de la faible abondance de la ressource. Une pêche indicatrice de 3 000 t a été autorisée en 1998 et un TAC de 6 000 t a été établi en 1999. La pêche a été ouverte à ce niveau de 1999 à 2002. Les pêcheurs aux engins mobiles utilisent désormais des filets à plus gros maillage. Dû à l'absence de rétablissement du stock, la pêche dirigée a été interdite à nouveau en 2003. L'année de gestion de la pêche s'étend maintenant du 15 mai de l'année en cours jusqu'au 14 mai de l'année suivante.

La plus récente évaluation de cette ressource remonte à février 2003 (Chouinard et al. 2003; RES 2003/016). Le présent rapport met à jour les données de la pêche et des relevés concernant ce stock en 2003.

Sommaire

- En 2003-2004, la pêche dirigée a été interdite. Au 31 décembre 2003, les débarquements de morue s'établissaient à 291 t.
- L'indice du relevé annuel par navire scientifique (NS) a été près de son niveau le plus faible pour plus d'une décennie (1992-2002).
- L'indice du relevé annuel par navire scientifique (NS) n'a pu être mis à jour en 2003. Le navire utilisé normalement, le NGCC *Alfred Needler* est tombé en panne juste avant le relevé annuel et a été remplacé par le NGCC *Wilfred Templeman*. Les puissances de pêche relatives des deux navires sont inconnues et plusieurs zones du relevé n'ont pas été échantillonnées de façon adéquate.
- Des modifications aux relevés sentinelles par engins mobiles ont été effectuées en 2003. Le premier relevé sentinelle au chalut sur toute la zone a été effectué en août 2003. Les taux de capture de ce relevé ne peuvent être comparés à ceux des années antérieures. Lors du relevé, la morue a été retrouvée sur la plupart des régions sauf dans la partie centrale du sud du golfe.

- L'indice sentinelle des palangres en 2003 est près des niveaux les plus faibles sur cette série qui débute en 1995.
- Les données recueillies en 2003 n'indiquent pas que l'état du stock s'est amélioré. La biomasse des reproducteurs et le recrutement sont considérés comme étant près des niveaux les plus faibles et aucun rétablissement n'est apparent.

La pêche

La pêche dirigée était interdite en 2003. De la morue a été capturée dans les relevés sentinelles et accessoirement dans des pêches dirigées vers d'autres espèces, essentiellement des poissons plats. Les mesures de gestion ont été élargies afin de limiter les prises accessoires de morue dans les autres pêches de poissons de fond. Par exemple, un plafond de 75 t de morue était en vigueur dans la pêche du flétan Atlantique. Quant aux prises accessoires de morue dans les autres pêches, elles étaient limitées à des proportions de 2 à 25 %, selon l'espèce ciblée, et le suivi par des observateurs en mer a été augmenté. De plus, la pêche récréative de la morue a été interdite.

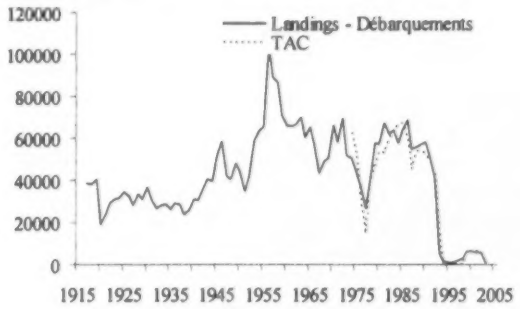
Débarquements (milliers de tonnes)

Année	1981-1990 Moy.	1991-1995 Moy.	1996 2000 Moy.	2001	2002	2003
Débarquements	61	20	4	6	6	0.3
TAC	59	21	3[1]	6[2]	6[2]	0[2]

1. Une allocation de 3 000 t était réservée à une pêche indicatrice en 1998.
2. TAC du 15 mai de l'année en cours au 14 mai de l'année suivante

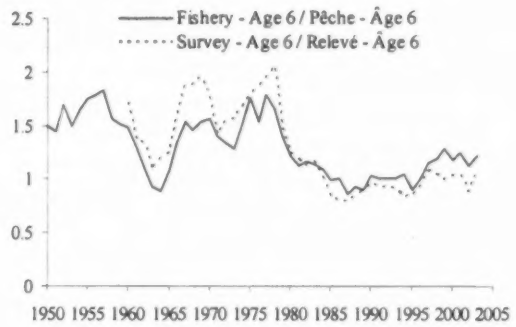
Les **débarquements** totaux déclarés se sont chiffrés à 291 t en 2003, les débarquements les plus faibles sur ce stock sur la période qui débute en 1917. Les relevés sentinelles, effectués dans le but d'obtenir des indices supplémentaires de l'abondance du stock, ont produit des prises de 149 t, un niveau inférieur aux années antérieures. La réduction des prises dans les relevés sentinelles était due principalement à une réduction de l'effort ainsi qu'à d'autres changements dans ces activités. Les prises accessoires de morue ont été de 142 t. On considère que les déclarations de prises dans la pêche commerciale sont fiables. Cependant, on a signalé des captures de morue indéterminées dans d'autres pêcheries

Débarquements et TAC (t)



Les morues des âges 7 à 9 représentaient les groupes d'âge dominants parmi les débarquements de 2003. Dans l'ensemble, les **poids moyens selon l'âge** de la morue capturée dans le relevé annuel par navire scientifique ont augmenté depuis 2002 mais restent bas par rapport à leurs niveaux d'avant les années 1980.

Poids moyen (kg)



Les poids selon l'âge dans la pêche étaient aussi légèrement supérieurs à ceux de 2002 mais dans la gamme des valeurs observées récemment.

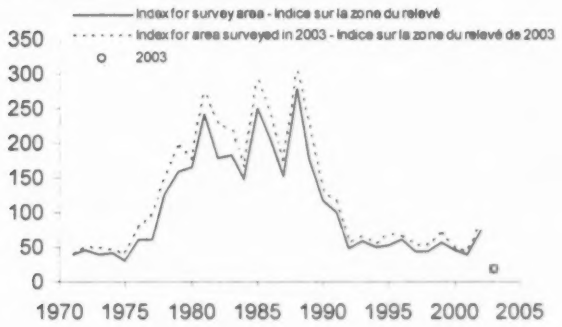
État de la ressource

Le **relevé annuel par navire scientifique (NS)** a lieu chaque année en septembre depuis 1971. Cet indice indique que l'abondance de la morue était faible au début des années 1970 pour augmenter par la

suite jusqu'au début des années 1980. L'abondance est restée élevée jusqu'à la fin des années 1980 mais a diminué de façon importante pour atteindre un niveau faible en 1992. Avec la fermeture de la pêche en 1993, le déclin a été arrêté mais l'indice d'abondance est demeuré faible.

En 2003, le navire utilisé normalement, le NGCC *Alfred Needler* est tombé en panne juste avant le relevé annuel et a été remplacé par le NGCC *Wilfred Templeman.* Les puissances de pêche relatives des deux navires sont inconnues. De plus, certaines zones n'ont pu être échantillonnées (la région à l'est des Îles-de-la-Madeleine – strates 438 et 439 du relevé) et d'autres régions du relevé n'ont pas été échantillonnées de façon adéquate en 2003. Dans les années passées, les prises dans la zone non échantillonnée en 2003 étaient plus faibles que la moyenne observée sur le reste de la zone du relevé.

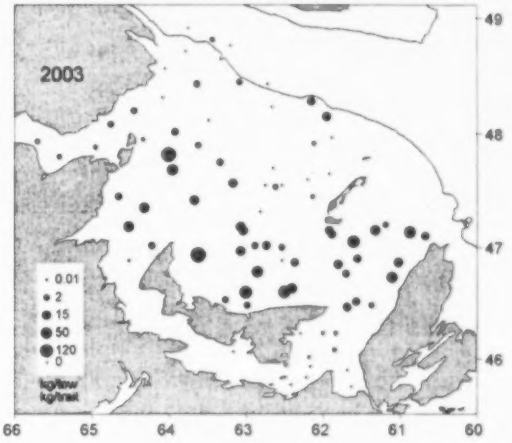
Indices du relevé scientifique de septembre (nombre moyen de morue de 3 ans et plus)



Pour la région couverte, le nombre moyen de morue capturé par trait se chiffrait à 23.3. On ne sait pas dans quelle mesure cette faible valeur peut être due à une différence de la puissance relative de pêche entre le NGCC *Wilfred Templeman*, utilisé en 2003, et le NGCC *Alfred Needler,* utilisé au cours des années précédentes. Par conséquent, il n'est pas possible de mettre à jour l'indice d'abondance du relevé pour ce stock en 2003. Les données du relevé de septembre sont utilisées ici principalement pour décrire la distribution géographique en 2003.

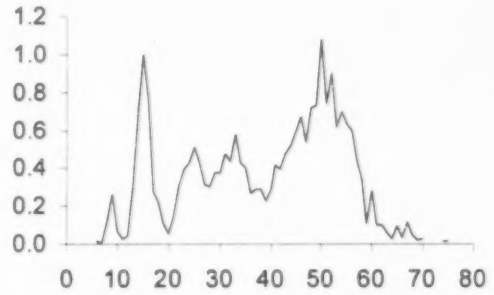
Comme par les années antérieures, c'est dans la vallée de Shédiac, sur la côte nord de l'Île-du-Prince-Édouard et dans la zone située entre les Îles-de-la-Madeleine et le Cap-Breton que les concentrations étaient les plus élevées.

Distribution de la morue (kg) dans le relevé scientifique de septembre 2003



Les quatre premiers pics dans la **fréquence de taille** sont des morues de 0, 1, 2 et 3 ans. Le pic autour de 50 cm représente un mélange de groupes d'âges allant de 6 à 8 ans. Peu de morues de plus de 70 cm (13 à 15 ans) ont été capturées dans le relevé.

Fréquence de taille (cm) de la morue dans le relevé scientifique de septembre 2003 (nombres par trait)



Parce que l'efficacité du navire utilisé pour le relevé de 2003 est inconnue, l'abondance relative des diverses classes d'âge ne peut être déterminée. Dans la dernière évaluation de ce stock, la classe de l'année 2000 (3 ans en 2003, environ 31 cm) était considérée comme étant une des plus faibles observées.

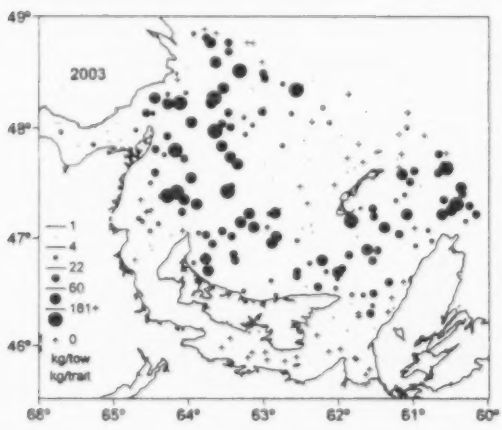
Suite à un examen du programme de **relevés sentinelles,** des modifications

importantes ont été apportées en 2003. Le relevé sentinelle par engin mobile des zones traditionnelles de pêche a été abandonné et remplacé par un relevé synoptique effectué en août par quatre navires de pêche commerciale. Les méthodes utilisées dans le relevé scientifique de septembre ont été adoptées pour ce relevé. Pour la composante du programme avec engins fixes, l'indice des filets maillants a été interrompu mais le relevé par palangres a été retenu avec un effort similaire aux années précédentes. Au total, 22 navires ont été utilisés pour effectuer le suivi de l'abondance de la morue.

Les quatre navires sentinelles à engins mobiles (chalutiers) ont effectué le relevé du 4 au 23 août 2003. Chaque navire était équipé d'un chalut standard (de type 300 Star Balloon) muni d'une doublure de 40 mm dans la rallonge et le cul du chalut. Lors du relevé, 221 traits valides ont été effectués.

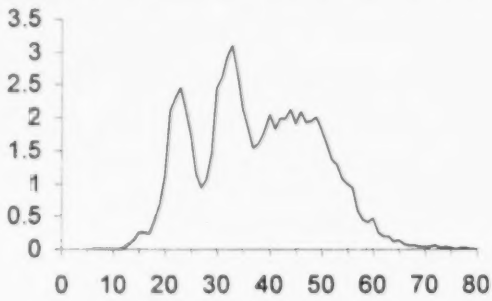
Des analyses de l'efficacité relative de ces quatre chalutiers pour la morue n'ont pas révélé de différence significative entre ces navires. Puisque c'était la première année du relevé synoptique par engins mobiles, l'abondance ne peut être comparée aux années antérieures. Cependant les prises fournissent une image de la distribution de la morue en août 2003.

Distribution de la morue (kg) dans le relevé sentinelle par chalutage d'août 2003.



La distribution géographique était largement similaire à celle observée lors du relevé scientifique de septembre avec des concentrations dans la vallée de Shediac, la côte nord de l'Île-du-Prince-Édouard et dans la zone située entre les Îles-de-la-Madeleine et le Cap-Breton. Cependant, des concentrations étaient aussi présentes près de la Gaspésie.

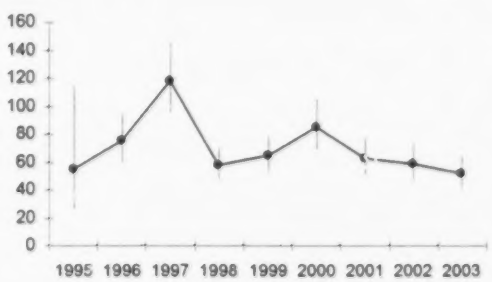
Fréquence de taille (cm) de la morue dans le relevé sentinelle par chalutage d'août 2003 (nombres par trait)



Les trois premiers pics de la fréquence de taille à 15, 22 et 31 cm représentent des morues de 1, 2 et 3 ans. Le mode entre 40 et 50 cm représente un mélange de classes d'âge allant de 5 à 7 ans. Puisque c'est le premier relevé de ce genre, l'abondance relative de ces classes d'âge est inconnue. Comme dans le cas du relevé scientifique de septembre, peu de morues de plus de 70 cm ont été capturées dans le relevé d'août.

Le **relevé sentinelle par palangres** s'est poursuivi en 2003, et les prises se sont chiffrées à 138 t. Dix-huit navires ont effectué des opérations de pêche à 42 sites de référence. Les taux de prises de 2003 étaient légèrement plus faibles mais de façon non significative à ceux des deux années précédentes.

Indices des taux de prises des relevés sentinelles par palangres



Ces taux de prises sont parmi les plus faibles de la série qui débute en 1995. De

façon générale, l'indice des palangres n'indique pas de tendance significative dans la biomasse de la morue sur cette période. Le taux de prises pour les morues de 3 ans de 2003 est le plus faible de la série.

Sources d'incertitude

L'absence de l'indice d'abondance du relevé scientifique de septembre 2003 est une source importante d'**incertitude**.

L'estimation de la classe d'âge de 2000 (âge 3 en 2003) est incertaine. Le premier estimé de cette classe d'âge dans la dernière évaluation était faible. Le taux de prises des morues de 3 ans dans le relevé sentinelle par palangres en 2003 était le plus faible de la série. Cependant, cet engin ne capture pas une proportion élevée de cette classe d'âge. Il n'y a aucun estimé relatif de l'abondance de la classe de 2001 (âge 3 en 2004).

L'estimé du taux de mortalité naturelle, qui était élevé au cours des dernières années, reste une source d'incertitude pour ce stock. Les changements dans la mortalité naturelle correspondent aux tendances suivies par l'abondance des phoques gris dans la région. En 2001, une analyse de la consommation de morue par les phoques gris et les phoques du Groenland indiquait que celle-ci pouvait avoir été entre 19,000 t et 39,000 t.

Selon les pêcheurs, des prises de morue non déclarées auraient eu lieu dans d'autres pêches en 2003.

Perspectives

L'indice des relevés sentinelles par palangres est le seul indice disponible et il suggère que l'état du stock n'est pas significativement différent de celui décrit dans la dernière évaluation de ce stock.

Même si les résultats du relevé scientifique de septembre 2003 ne se prêtent qu'à peu d'interprétation, le patron de distribution de la morue lors du relevé était semblable à celui observé lors de périodes de faible abondance. Une amélioration de l'état du stock ne pourrait être démontrée que s'il existait une grande différence d'efficacité de pêche entre le NGCC *Wilfred Templeman* et le NGCC *Alfred Needler*.

Le relevé sentinelle par engins mobiles de 2003 était le premier effectué selon le nouveau modèle d'échantillonnage et, comme tel, il ne fournit pas d'indice des tendances de l'abondance. Cependant, la distribution de la morue était largement similaire à celle observée lors du relevé de septembre.

Dans la plus récente évaluation de cette ressource, la biomasse du stock reproducteur se trouvait près des niveaux les plus faibles observés, et on estimait que le recrutement était pauvre. La situation à moyen terme (cinq ans) laissait croire que des déclins de la biomasse du stock de reproducteurs étaient vraisemblablement inévitables à court terme et qu'il était peu probable que la biomasse du stock de reproducteurs se rétablisse, même sans pêche. L'effectif des classes d'âge récentes et le niveau de mortalité naturelle affecteraient cette conclusion, mais il faudrait un changement important dans ces paramètres pour que les perspectives s'en trouvent modifiées. Les données recueillies en 2003 ne suggèrent pas que l'état du stock s'est amélioré.

Pour obtenir de plus amples renseignements,

communiquer avec :

Ghislain Chouinard
Ministère des Pêches et des Océans
Centre des pêches du Golfe
C. P. 5030, Moncton
(Nouveau-Brunswick) E1C 9B6

Tél. : (506) 851-6220
Fax : (506) 851-2620
Courriel : Chouinardg@dfo-mpo.gc.ca

Bibliographie

Chouinard, G.A., et A. Fréchet. 1994. Fluctuations in the cod stocks of the Gulf of St. Lawrence. ICES mar. Sci. Symp. 198: 121-139.

Chouinard, G.A., D.P. Swain, L. Currie, G.A. Poirier, A. Rondeau, H. Benoit, T. Hurlbut, et D. Daigle. 2003. Assessment of the southern Gulf of St. Lawrence cod stock, February 2003 / Évaluation du stock de morue du sud du golfe du St-Laurent, février 2003. MPO, Secr. can. cons. scient., Doc. rech. 2003/015.

Hammill, M.O., et G.B. Stenson. 2002. Estimated consumption of Atlantic cod (*Gadus morhua*) and some other prey by grey seals (*Halichoerus grypus*) and harp seals (*Phoca groenlandica*), in the southern Gulf of St. Lawrence (NAFO Division 4T). DFO Can. Sci. Adv. Sec. Res. Doc. 2002/054.

MPO, 2003. Morue du sud du golfe du Saint-Laurent. MPO – Sciences, Rapport sur l'état des stocks 2003/016.

Poirier, G.A., et L. Currie. 2004. Results from the August 2003 sentinel mobile survey of the southern Gulf of St. Lawrence. DFO Can. Sci. Adv. Sec. Res. Doc. 2004/014.

Poirier, G. A., T. Hurlbut, D.P. Swain, G.A. Chouinard, H.P. Benoit, C. LeBlanc et L. Currie. Preliminary results from the September 2003 bottom-trawl survey of the southern Gulf of St. Lawrence / Résultats préliminaires du relevé au chalut de fond de septembre 2003 dans le sud du golfe du Saint-Laurent . MPO, Secr. can. cons. scient., Doc. rech. 2003/112.

Sinclair, A.F. 2001. Natural mortality of cod (*Gadus morhua*) in the southern Gulf of St. Lawrence. ICES J. Mar. Sci. 58: 1-10.

Distribué par le :

Bureau du processus consultatif régional des provinces Maritimes
Ministère des Pêches et des Océans
C.P. 1006, Succ. B203
Dartmouth (Nouvelle-Écosse)
Canada B2Y 4A2

Téléphone : 902-426-7070
Fax : 902-426-5435
Courriel : myrav@mar.dfo-mpo.gc.ca
Adresse Internet : http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas

ISSN 1480-4921 (imprimé)
© Sa majesté la Reine, Chef du Canada, 2004

An English version is available on request at the above address.

La présente publication doit être citée comme suit :

MPO, 2004. Morue du sud du golfe du Saint-Laurent. MPO – Sciences, Rapport sur l'état des stocks 2004/ 003.